

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-096465

(43)Date of publication of application : 12.04.1996

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

(21)Application number : 06-224827

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 20.09.1994

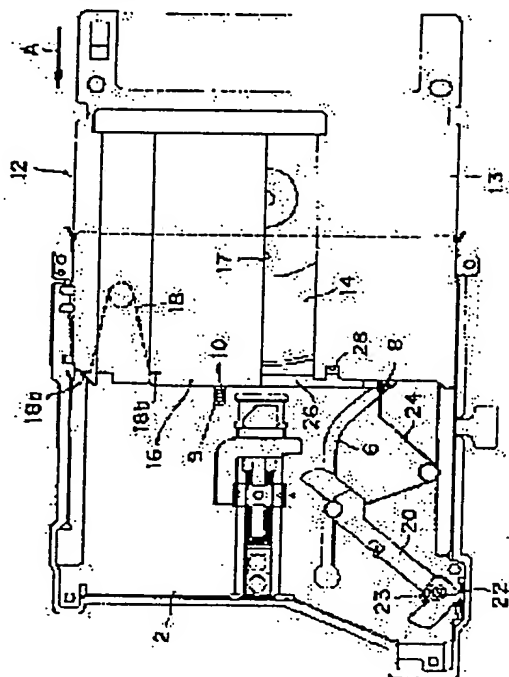
(72)Inventor : UKAI HIRATAKA  
KAGEYAMA KAZUHIKO  
NARUO TERUHIRO

## (54) CARTRIDGE DISCHARGING MECHANISM OF DISK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To stabilize the discharging power of an optical disk cartridge by providing the above device with a stopper member which prohibits temporary closing of a shutter by engaging with an opened shutter at the time of discharging the cartridge.

CONSTITUTION: A user pushes an eject button disposed on the front surface of an optical disk device when the user desires to discharge the cartridge. As a result, the engagement of a locking member 30 with a cartridge discharge arm 20 is disengaged and, therefore, this cartridge discharging arm 20 is turned clockwise by the energizing force of a coil spring and a shutter opening/closing roller 8 is made to travel in a roller mechanism 6 while this roller is kept pressed by the cartridge discharging spring 24. The optical disk cartridge 12 is pressed by the shutter opening/closing roller 8 and is discharged out of the inside of the cartridge holder 2.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 17/04

識別記号

4 0 1 G 7520-5D

C 7520-5D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-224827

(22) 出願日 平成6年(1994)9月20日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 鶴飼 平貴

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72) 発明者 影山 一彦

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72) 発明者 成尾 輝博

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 松本 昂

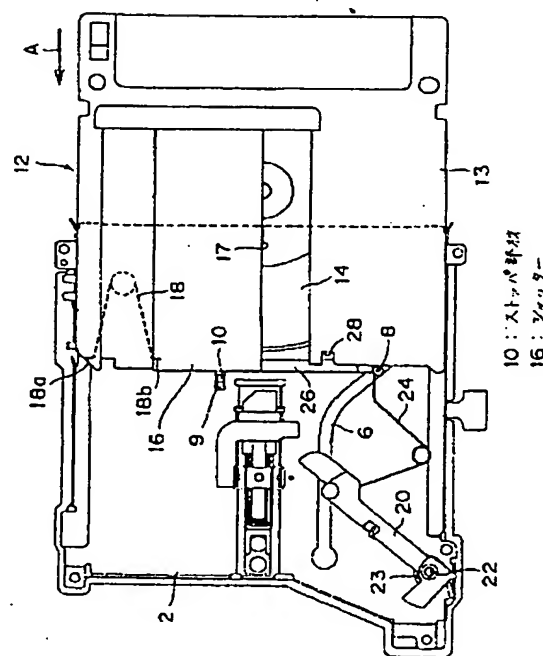
(54) 【発明の名称】 ディスク装置のカートリッジ排出機構

## (57) 【要約】

【目的】 本発明は、カートリッジ排出量の安定化を図った光ディスク装置のカートリッジ排出機構を提供することを目的とする。

【構成】 回動可能に設けられたカートリッジ排出アームと、ローラ溝中を走行するように取り付けられたシャッター開閉ローラと、一端が前記カートリッジ排出アームに係合し他端が前記シャッター開閉ローラに係合するように設けられたコイルばねとを具備し、開閉可能なシャッターと、該シャッターを閉じる方向に付勢するシャッターばねと、光ディスク装置内に挿入されたとき前記シャッター開閉ローラに係合して前記シャッターばねに抗して前記シャッターを移動させるシャッター開閉部材を有する光ディスクカートリッジを、装置内から自動的に排出させる光ディスク装置のカートリッジ排出機構であって、装置内からのカートリッジ排出時、開いた前記シャッターに係合してシャッターが一時的に閉まるのを阻止するストッパー部材を設けて構成する。

カートリッジ挿入時の背面図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カートリッジ挿入時ディスクカートリッジのシャッターと係合してシャッターばねに抗して前記シャッターを移動させるシャッター開閉部を備えてなるカートリッジ排出部材と、

前記カートリッジ排出部材を回動可能に付勢する付勢手段と、

カートリッジ排出時、前記シャッター開閉部により開状態にある前記シャッターに係合して前記シャッターが一時的に閉まるのを阻止するストッパ部材とを備え、装置内のディスクカートリッジを排出させることを特徴とするディスク装置のカートリッジ排出機構。

【請求項2】 前記シャッター開閉部は、カートリッジホルダに設けられたローラ溝と、

一端が前記カートリッジ排出部材に取り付けられたカートリッジ排出ばねと、

前記カートリッジ排出ばねの他端に前記溝中を移動するように取り付けられたシャッター開閉ローラと、

を備えてなることを特徴とする請求項1記載のディスク装置のカートリッジ排出機構。

【請求項3】 前記ストッパ部材は、光ディスク装置のカートリッジホルダに設けた開口から出沒可能なように該カートリッジホルダに取り付けられていることを特徴とする請求項1又は2記載のディスク装置のカートリッジ排出機構。

【請求項4】 前記ストッパ部材は、カートリッジ挿入時にはカートリッジの挿入に邪魔にならないようにカートリッジに押されて退避する如く、該カートリッジホルダに弾性的に取り付けられていることを特徴とする請求項3記載のディスク装置のカートリッジ排出機構。

【請求項5】 前記ストッパ部材は、カートリッジの排出時に前記シャッター開閉ローラが前記ローラ溝の端部近傍まで移動されたとき、前記シャッターとの係合が解除される位置に取り付けられていることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のディスク装置のカートリッジ排出機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は光ディスク装置等のディスク装置のカートリッジ排出機構に関する。尚、本明細書で使用する光ディスク装置という用語は光磁気ディスク装置も含むものとする。

【0002】 光ディスクは近年急速に発展するマルチメディア化の中で中核となるメモリ媒体として脚光を浴びており、通常カートリッジの中に收容された状態で使用される。光ディスクカートリッジが光ディスク装置内にローディングされ、光ディスクへのデータのライト／リードが行われる。

【0003】 データのライト動作又はリード動作が終了した光ディスクカートリッジは、イジェクトボタンを押

すことにより光ディスク装置内から自動的に排出されるが、このときカートリッジの排出量を一定にする光ディスク装置のカートリッジ排出機構が要望されている。

## 【0004】

【従来の技術】 従来の光ディスク装置のカートリッジ排出機構では、光ディスク装置のカートリッジホルダに、カートリッジ排出アームが回動可能に設けられるとともに、概略への字状のローラ溝が形成されている。

【0005】 このローラ溝中を走行するようにシャッター開閉ローラが取り付けられており、一端がカートリッジ排出アームに係合し他端がシャッター開閉ローラに係合するカートリッジ排出用コイルばねが設けられている。

【0006】 一方、光ディスクカートリッジは開閉可能なシャッターを備えており、通常このシャッターはシャッターばねにより閉じられている。光ディスクカートリッジを光ディスク装置に挿入すると、ローラ溝内を走行するシャッター開閉ローラに押されてシャッターばねの付勢力に抗してシャッターが自動的に開けられ、窓が開口して光ディスクが露出される。

【0007】 この窓部分で光ディスクがスピンドルのターンテーブル上に搭載され、光ディスクカートリッジの光ディスク装置へのローディングが完了する。スピンドルモータにより光ディスクを高速で回転させながら、光学ヘッドで光ディスクへのデータのライト又はリードを行う。

【0008】 光ディスクカートリッジを光ディスク装置内から排出したい場合には、オペレータが光ディスク装置の前面に設けられているイジェクトボタンを押す。これにより、カートリッジのロックが解除されカートリッジ排出アームが排出方向に回動する。

【0009】 すると、シャッター開閉ローラがカートリッジ排出用コイルばねの付勢力に押されてローラ溝中を走行し、このシャッター開閉ローラに押されて光ディスクカートリッジが光ディスク装置内から排出される。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】 カートリッジ排出時に、シャッター開閉ローラがローラ溝中を走行するにつれて、シャッターばねによりカートリッジのシャッターが閉じられるが、ローラ溝の形状によりシャッターばねの付勢力がカートリッジ排出方向へも働くことになり、この力がカートリッジ排出アームのコイルばねやシャッター排出用コイルばねの付勢力に加算されるため、光ディスクカートリッジの排出量が大きくなりすぎる場合があるという問題があった。

【0011】 特に、光ディスクカートリッジの各メーカー毎にシャッターを開閉するためのシャッターばねの付勢力にばらつきがあるため、シャッターばねの付勢力を予め考慮して安定したカートリッジの排出量を得る光ディスク装置のカートリッジ排出機構を設計するのは困難

であった。

【0012】本発明はこのような点に鑑みて成されたものであり、その目的とするところは、安定したカートリッジの排出速度及び排出量を得ることのできる光ディスク装置のカートリッジ排出機構を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明によると、カートリッジ挿入時ディスクカートリッジのシャッターと係合してシャッターばねに抗して前記シャッターを移動させるシャッター開閉部を備えてなるカートリッジ排出部材と、前記カートリッジ排出部材を回動可能に付勢する付勢手段と、カートリッジ排出時、前記シャッター開閉部により開状態にある前記シャッターに係合して前記シャッターが一時的に閉まるのを阻止するストッパ部材とを備え、装置内のディスクカートリッジを排出させることを特徴とするディスク装置のカートリッジ排出機構が提供される。

【0014】好ましくは、前記シャッター開閉部はカートリッジホルダーに設けられたローラ溝と、一端が前記カートリッジ排出部材に取り付けられたカートリッジ排出ばねと、前記カートリッジ排出ばねの他端に前記溝中を移動するように取り付けられたシャッター開閉ローラとから構成される。

【0015】

【作用】本発明によると、光ディスク装置内からカートリッジを排出するとき、開いたシャッターに係合してシャッターが一時的に閉まるのを阻止するストッパ部材を設けたために、シャッターばねの付勢力がカートリッジ排出方向に作用するのを防止することができ、カートリッジの安定した排出速度及び排出量を得ることができる。

【0016】カートリッジ挿入時には、このストッパ部材がカートリッジの挿入に邪魔にならないようにカートリッジに押されて退避するため、光ディスクカートリッジの挿入をスムーズに行えることができる。

【0017】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明実施例の平面図を示しており、光ディスク装置のカートリッジホルダ2にはバイアス磁石を取り付けるバイアス磁石取付部材4が設けられている。カートリッジホルダ2には更に、概略への字状のローラ溝6が形成されており、このローラ溝6中をシャッター開閉ローラ8が走行する。

【0018】10はカートリッジホルダ2に形成した開口9を通して、後に詳細に説明する光ディスクカートリッジのシャッターが一時的に閉まるのを阻止するストッパ部材であり、光ディスク装置内からのカートリッジ排出時に作用する。

【0019】図2を参照すると、光ディスクカートリッジを光ディスク装置のカートリッジホルダ内に挿入する

ときの背面図が示されている。12は光ディスクカートリッジを示しており、カートリッジケース13内に光ディスク媒体14を回転可能に収容して構成されている。

【0020】16はシャッターであり、通常はコイル状シャッターばね18に付勢されてシャッター16は閉じられている。シャッターばね18の一端18aはカートリッジケース13に係合し、他端18bはシャッター16に係合している。シャッター16の先端にはシャッター開閉部材26が一体的に取り付けられている。

【0021】光ディスク装置のカートリッジホルダ2には軸22を回動中心としてL形状のカートリッジ排出アーム20が回動可能に取り付けられている。カートリッジ排出アーム20は軸22に取り付けられたコイルばね23により時計回り方向に付勢されている。24はコイル状のカートリッジ排出ばねであり、その一端がカートリッジ排出アーム20に係合し、その他端がシャッター開閉ローラ8に係合している。

【0022】図2に示したように、光ディスクカートリッジ12を光ディスク装置のカートリッジホルダ2内に挿入すると、カートリッジ排出ばね24の付勢力に抗してシャッター開閉ローラ8がローラ溝6中を奥側に移動するように押される。

【0023】これと同時に、シャッター開閉ローラ8の移動によりシャッター開閉部材26がシャッターばねの付勢力に抗して押されるためシャッター16が開き、窓17が開口して光ディスク媒体14が露出する。

【0024】光ディスクカートリッジ12を更に押し込むと、図3に示したようにシャッター16がいったいに開き、シャッター開閉ローラ8がカートリッジケース13に設けた切り欠き28中に落ち込むとともに、ロック部材30が突出してカートリッジ排出アーム20を図3に示した状態でロックする。

【0025】この状態では、シャッター排出ばね24は図3に示したような形状に変形する。さらに、ストッパ部材10がいったいに開いたシャッター16の縁部に係合する。

【0026】図3に示すようにシャッター16をいったいに開いた状態で、光ディスク媒体14が光ディスク装置のスピンドルのターンテーブルに搭載されチャックされる。光ディスク媒体14をスピンドルモータで高速で回転させながら、光ヘッドにより光ディスク媒体14にデータのライト／リードを行う。

【0027】カートリッジを排出したい場合には、光ディスク装置の前面に設けられているイジェクトボタンを押す。これにより、ロック部材30とカートリッジ排出アーム20との係合が解かれるため、カートリッジ排出アーム20はコイルばね23の付勢力により時計回り方向に回動し、これにつれてシャッター開閉ローラ8がカートリッジ排出ばね24に押されながらローラ溝6中を走行する。

5

【0028】シャッター開閉ローラ 8 がローラ溝 6 中を走行すると、光ディスクカートリッジ 1 2 はシャッター開閉ローラ 8 に押されてカートリッジホルダ 2 内から排出される。

【0029】このとき本実施例では、ストップ部材 1 0 がいっぱいに関いたシャッター 1 6 の縁部に係合しているため、光ディスクカートリッジ 1 2 がある位置まで排出される間はシャッター 1 6 は閉まることはできない。

【0030】これにより、光ディスクカートリッジ 1 2 の排出時にシャッターばね 1 8 の付勢力がカートリッジ 10 12 の排出方向に作用することがなく、光ディスクカートリッジ 1 2 はカートリッジ排出ばね 2 4 の付勢力により安定して排出される。

【0031】光ディスクカートリッジ 1 2 が所定位置まで排出されると、ストップ部材 1 0 とシャッター 1 6 の係合が解かれるため、シャッター 1 6 は閉じられる。よって、光ディスクホルダ 2 から完全に排出された状態では、光ディスクカートリッジ 1 2 のシャッター 1 6 は閉じられた状態となっている。

【0032】図 4 (A) に示すように、ストップ部材 1 20 0 は弾性を有する板金から構成される。又は、図 4

(B) に示すように、板金 1 0 a に樹脂モールド突出部 1 0 b を接着又は一体成形したストップ部材 1 0' も採用可能である。

【0033】ストップ部材 1 0 又は 1 0' をこのように弾性変形可能なようにカートリッジホルダ 2 に取り付けただけで、カートリッジ挿入時にはシャッター 1 6 は閉まっているので、図 5 に示すようにストップ部材 1 0' はシャッター 1 6 に押されて逃げるため、ストップ部材 1 0' が光ディスクカートリッジ 1 2 の光ディスク装置へ 30 の挿入の邪魔になることはない。

【0034】カートリッジ排出時には、シャッター 1 6 がいっぱいに関いているため、図 6 に示すようにストッ

6

パ部材 1 0' がシャッター 1 6 の縁部に係合し、シャッター 1 6 が閉じるのが一時的に阻止される。

【0035】これにより、上述したようにシャッターばね 1 8 の付勢力がカートリッジ排出方向に作用することがなく、光ディスクカートリッジはカートリッジ排出ばね 2 4 の付勢力により安定した状態で排出される。

【0036】

【発明の効果】本発明は以上詳述したように、カートリッジ排出時にシャッターばねの付勢力がカートリッジ排出方向に作用するのを防止するように構成したので、光ディスクカートリッジ排出力の安定化を図ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の平面図である。

【図 2】カートリッジ挿入時の背面図である。

【図 3】カートリッジを完全に挿入した状態の背面図である。

【図 4】ストップ部材の斜視図である。

【図 5】カートリッジ挿入時の一部破断斜視図である。

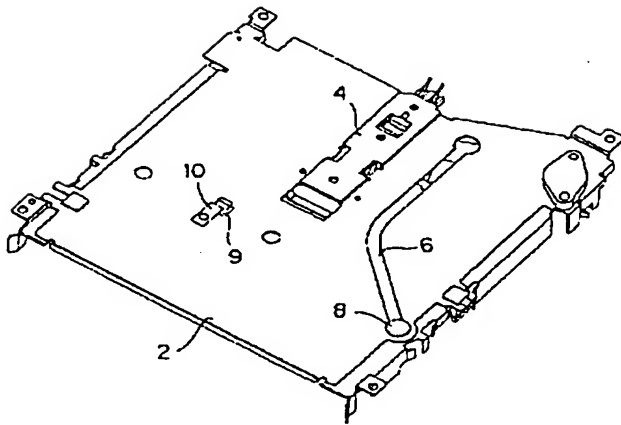
【図 6】カートリッジ排出時の一部破断斜視図である。

【符号の説明】

- 2 カートリッジホルダ
- 6 ローラ溝
- 8 シャッター開閉ローラ
- 1 0, 1 0' ストップ部材
- 1 2 光ディスクカートリッジ
- 1 4 光ディスク媒体
- 1 6 シャッター
- 1 7 窓
- 1 8 シャッターばね
- 2 0 シャッター排出アーム
- 2 4 シャッター排出ばね

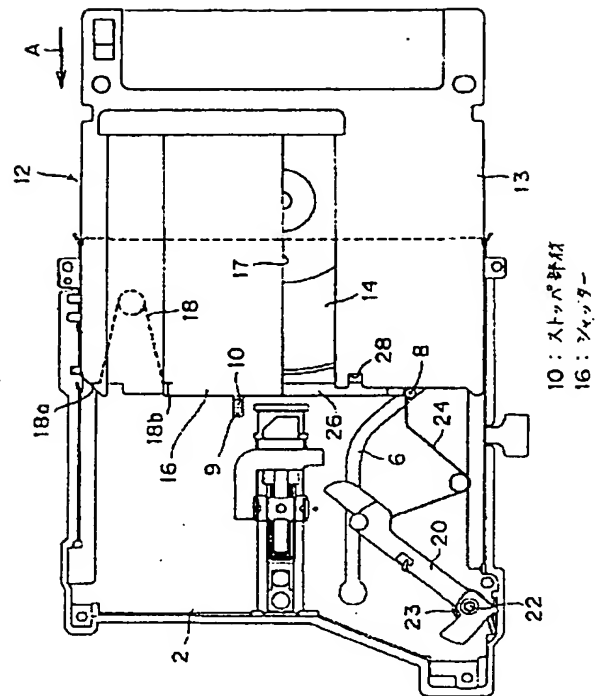
【図1】

実施例 平面図



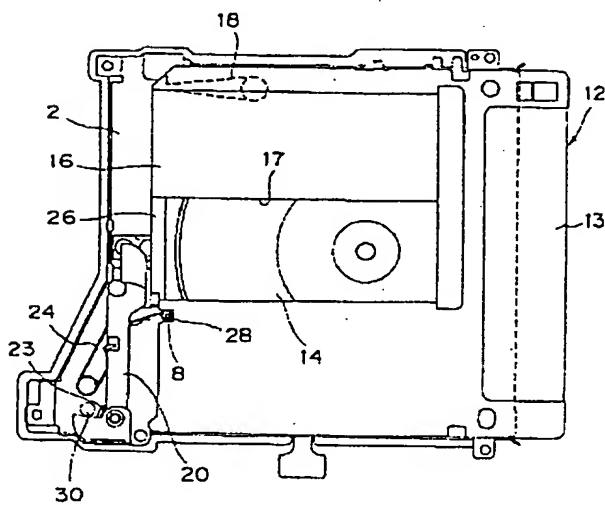
【図2】

カートリッジ挿入時の背面図



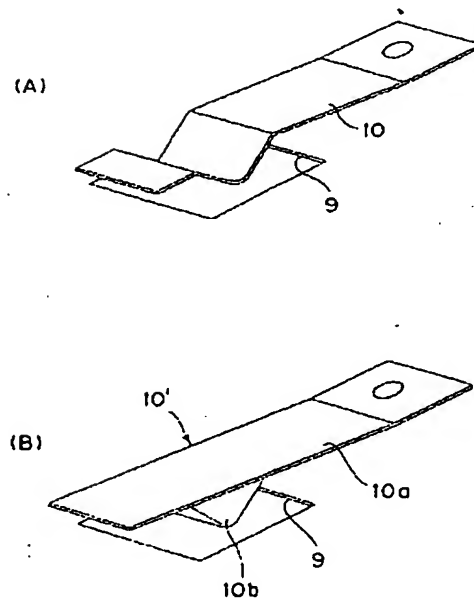
【図3】

カートリッジを完全に挿入した状態の背面図



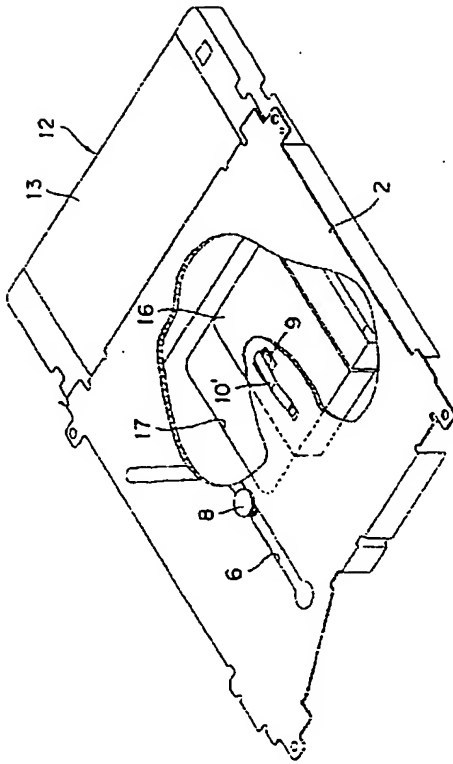
【図4】

ストップ部材斜視図



【図 5】

カートリッジ挿入時の一部破断斜視図



【図 6】

カートリッジ排出時の一部破断斜視図

